

PUB-NO: DE019955710C1

DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 19955710 C1

TITLE: Automobile roof module has a  
transparent roof cover fitted into the roof opening as a  
unit assembled in advance from inexpensive components  
with easy mounting

PUBN-DATE: May 3, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
PAETZ, WERNER	DE
MUSSBACH, GOETZ	DE
KOELBL, MICHAEL	DE
DE, GAILLARD FRANCOIS	FR

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
WEBASTO VEHICLE SYS INT GMBH	DE

APPL-NO: DE19955710

APPL-DATE: November 18, 1999

PRIORITY-DATA: DE19955710A ( November 18, 1999)

INT-CL (IPC): B60J007/04, B60J007/043

EUR-CL (EPC): B60J007/00

ABSTRACT:

CHG DATE=20020103 STATUS=O>The automobile roof module has a cover (14), which is at least partially transparent, to fill and close an opening (10) of the roof in a fixed roof surface (12). An inner plate is

fixed at the roof,  
after the mounting of the roof module, along the roof  
opening, with a sliding  
shade (16) which rides in side rails (20) fitted between  
the roof cover (14)  
and the inner plate. The side rails (20) are of plastics.



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ Patentschrift  
⑩ DE 199 55 710 C 1

⑤ Int. Cl.<sup>7</sup>:  
B 60 J 7/04  
B 60 J 7/043

②① Aktenzeichen: 199 55 710.1-21  
②② Anmeldetag: 18. 11. 1999  
④③ Offenlegungstag: -  
④⑤ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 3. 5. 2001

DE 199 55 710 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

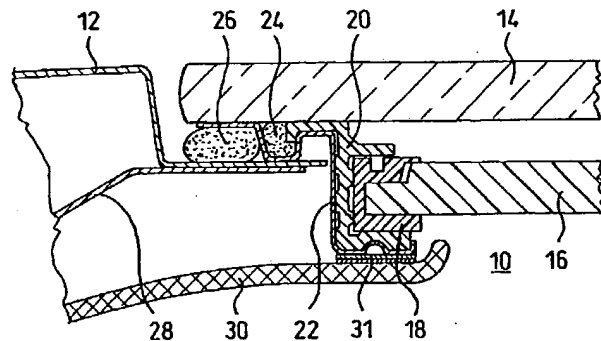
⑦③ Patentinhaber:  
Webasto Vehicle Systems International GmbH,  
82131 Stockdorf, DE  
  
⑦④ Vertreter:  
Wiese, G., Dipl.-Ing. (FH), Pat.-Anw., 82152 Planegg

⑦② Erfinder:  
Pätz, Werner, 86928 Hofstetten, DE; Mussbach,  
Götz, 82131 Gauting, DE; Kölbl, Michael, 82061  
Neuried, DE; De Gaillard, Francois, Mouilleron en  
Pareds, FR

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:  
DE 43 11 049 C1  
DE 42 32 660 C1

⑤④ Fahrzeugdachmodul

⑤⑦ Bei einem Fahrzeugdachmodul mit einem mindestens teilweise transparenten Deckel (14) zum Verschließen einer in einer festen Dachfläche (12) eines Fahrzeugdaches vorgesehenen Dachöffnung (10), einem nach Montage des Fahrzeugdachmoduls in der festen Dachfläche entlang der Dachöffnung verlaufenden Deckelinnenblech (22), das mit dem Deckel fest verbunden ist, und einem unter dem Deckel angeordneten Blendenelement (16), das seitlich in Gleitschienen (20) verschiebbar gelagert ist, sind die Gleitschienen (20) zwischen dem Deckel (14) und dem Deckelinnenblech (22) fixiert.  
Das vorliegend beschriebene Fahrzeugdachmodul läßt sich aus kostengünstig herzustellenden Einzelbauteilen als komplette Einheit vorfertigen und mit wenigen Montageschritten in die Dachöffnung eines Fahrzeuges einsetzen.



DE 199 55 710 C 1

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Fahrzeugdachmodul mit einem mindestens teilweise transparenten Deckel zum Verschließen einer in einer festen Dachfläche eines Fahrzeugdaches vorgesehenen Dachöffnung, einem nach Montage des Fahrzeugdachmoduls in einer festen Dachfläche entlang der Dachöffnung verlaufenden Deckelinnenblech, das mit dem Deckel fest verbunden ist, und einem unter dem Deckel angeordneten Blendenelement, das seitlich in Gleitschienen verschiebbar gelagert ist.

Ein derartiges Fahrzeugdach ist aus der DE 42 32 660 C1 bekannt. Bei diesem Fahrzeugdachmodul sind eine außen liegende und eine innen liegende Scheibe jeweils mit Streifen einer Polarisationsfolie beschichtet, deren Polarisationsrichtung sich von Streifen zu Streifen ändert. Die außen liegende Scheibe ist mit ihrem äußeren Randbereich mit einem Deckelinnenblech verbunden, an dessen Unterseite eine gabelförmige Halterung angebracht ist, in welcher die innen liegende Scheibe verschiebbar gelagert ist. Durch Verschieben der innen liegenden Scheibe gegenüber der außen liegenden Scheibe lassen sich Polarisationsstreifen mit entgegengesetzter Polarität übereinander bringen und somit der Lichteinfall in das Fahrzeuginnere variieren.

Ein weiteres Fahrzeugdachmodul der eingangs genannten Art ist in DE 43 11 049 C1 beschrieben. Hierbei ist der Glasdeckel eines Fahrzeugdaches von einem umlaufenden Einfaßrahmen umschlossen, in den ein umlaufender Verstärkungsrahmen aus profiliertem Blechmaterial eingebettet ist. An der Unterseite des Glasdeckels ist, beispielsweise mittels Siebdruckverfahren, eine gitterartige Sonnenblende vorgesehen, und unterhalb des Glasdeckels ist eine Verschlussplatte vorgesehen, die wie die Sonnenblende ein gitterartiges Muster aus lichtundurchlässigen und lichtdurchlässigen Flächen aufweist. Die untere Scheibe ist in einer Nut geführt, die in dem die Glasscheibe umgebenden Einfaßrahmen vorgesehen ist. Durch Verschieben der Verschlussplatte gegenüber der Glasscheibe läßt sich der Lichteinfall in das Fahrzeuginnere variieren.

Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Fahrzeugdachmodul der eingangs genannten Art zu schaffen, welches einfach im Aufbau ist, aus wenigen, kostengünstig herzustellenden Bauteilen aufgebaut ist, und keine aufwendige Montage beim Einbau in eine in einer festen Dachfläche eines Fahrzeugdaches vorgesehene Dachöffnung erfordert.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einem Fahrzeugdachmodul der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß die Gleitschienen zwischen dem Deckel und dem Deckelinnenblech fixiert sind.

Bevorzugte Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Ein derartiger Aufbau ist gegenüber Dächern, bei welchen die Gleitschienen und das Deckelinnenblech einstückig ausgeführt sind, vorteilhaft, denn für die Gleitschienen können kostengünstige Profilbauteile verwendet werden, während dennoch ein zusätzlicher Montageschritt zur Befestigung der Gleitschienen nicht erforderlich ist. Da die Gleitschienen zwischen dem Deckel und dem Deckelinnenblech fixiert sind, erfolgt die Fixierung der Gleitschienen bezüglich des Deckels durch die Fixierung des Deckelinnenblechs an dem Deckel. Das vorliegend beschriebene Fahrzeugdachmodul läßt sich als komplette Einheit vorfertigen und mit wenigen Montageschritten in die Dachöffnung eines Fahrzeuges einsetzen.

Insbesondere kann es für eine exakte Positionierung der Bauteile zueinander von Vorteil sein, wenn das Deckelinnenblech die Gleitschienen mindestens teilweise umgreift,

beispielsweise von außen und unten.

Vorzugsweise ist mindestens ein Rasthaken vorgesehen, der bei der Montage des Fahrzeugdachmoduls gegen die feste Dachfläche einrastet. Ist der Rasthaken hierbei so angeordnet und ausgelegt, daß er im Verlauf der Montage des Fahrzeugdachmoduls in die Bewegungsbahn des Blendenelements innerhalb der Gleitschienen hineinragt, daß er jedoch nach einer sachgerechten Montage des Fahrzeugdachmoduls eine Bewegung des Blendenelements nicht behindert, so erhält man ein einfaches aber dennoch sicheres Mittel zur Kontrolle der positionsgerechten Montage des Fahrzeugdachmoduls. Hierbei kann der Rasthaken einstückig mit dem Deckelinnenblech oder aber einstückig mit einer der Gleitschienen ausgebildet sein.

Um den Lichteinfall durch den mindestens teilweise transparenten Deckel in das Fahrzeuginnere regulieren zu können, weist das Blendenelement vorzugsweise eine Mehrzahl von Lichtdurchlässen auf, die durch Verschieben des Blendenelements in den Gleitschienen zu entsprechenden ortsfesten Lichtdurchlässen ausrichtbar sind. Zu diesem Zweck kann an der Unterseite des Deckels ein ortsfestes Muster aus lichtdurchlässigen und lichtundurchlässigen Bereichen vorgesehen sein, wobei dann das Blendenelement ein zu dem ortsfesten Muster komplementäres Muster aus lichtdurchlässigen und lichtundurchlässigen Bereichen aufweist. Entsprechend einer alternativen Ausführungsform kann das Deckelinnenblech eine Mehrzahl von die Dachöffnung überspannenden Abschnitten aufweisen, die unter Bildung der ortsfesten Lichtdurchlässe zueinander in Abstand angeordnet sind, wobei dann das Blendenelement eine zu den ortsfesten Lichtdurchlässen komplementäre Anordnung von lichtundurchlässigen Bereichen, insbesondere eine Folge von in Abstand angeordneten Lamellen, aufweist.

Die Erfindung wird nachstehend unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen:

**Fig. 1** einen Schnitt durch ein Fahrzeugdach entlang eines Seitenrandes einer in der festen Dachfläche vorgesehenen Dachöffnung;

**Fig. 2** eine Ansicht ähnlich **Fig. 1**, wobei das Fahrzeugdachmodul Rasthaken zur Kontrolle einer positionsgerechten Montage aufweist;

**Fig. 3A** und **3B** Längsschnitte durch ein Fahrzeugdachmodul, bei dem das Blendenelement eine Folge von mehreren in Abstand angeordneten Lamellen aufweist; und

**Fig. 4** eine perspektivische Ansicht eines in den Gleitschienen geführten Gleitschuhs zur Aufnahme einer Folge von zueinander beabstandet angeordneten Lamellen.

Eine Dachöffnung **10** in einer festen Dachhaut oder Dachfläche **12** eines Fahrzeugdaches ist mittels eines Deckels **14** verschlossen (siehe **Fig. 1**). Der Deckel **14** ist zumindest teilweise transparent, vorzugsweise handelt es sich um einen Glasdeckel. Unterhalb des Deckels **14** ist ein Blendenelement **16** vorgesehen, das an seinen Seitenrändern über Gleitschuhe **18** in einer Gleitschiene **20** geführt ist. Die Gleitschiene **20** wiederum liegt auf einem Deckelinnenblech **22** auf, welches beispielsweise mittels einer Kleberaube **24** mit der Unterseite des Deckels **14** verklebt ist. Das den Deckel **14**, das Deckelinnenblech **22** und das in den Gleitschienen **20** geführte Blendenelement **16** aufweisende Fahrzeugdachmodul wird vorzugsweise als eine modulare Einheit vorgefertigt und im vorgefertigten Zustand zum Ort der Endmontage des Fahrzeuges geliefert. Bei der Montage des vorgefertigten Dachmoduls am Fahrzeug wird dann eine Kleberaube **26** auf den Verstärkungsrahmen **28** der festen Dachfläche **12** aufgebracht und das Fahrzeugdachmodul von oben in die Dachöffnung **10** eingesetzt und mittels der Kleberaube **26** mit der festen Dachfläche **12** verbunden. In **Fig. 1** ist ferner ein Festhimmel **30** gezeigt, der beispielsweise

mittels Klipsen oder mittels Klettverschlüssen 31 an der Unterseite des Deckelinnenblechs 22 befestigt werden kann. Vorzugsweise handelt es sich bei dem Deckelinnenblech 22 um ein Stanzformteil, während es sich bei den Gleitschienen 20 um stranggegossene Profilbauteile, beispielsweise aus Kunststoff, handeln kann.

Fig. 2 zeigt eine abgewandelte Ausführungsform des Fahrzeugdachmoduls gemäß Fig. 1. Hierbei weist das Deckelinnenblech 22 einen Durchbruch auf, durch den ein in einer Seitenwand der Gleitschiene 20 ausgebildeter Rasthaken 32 seitlich herausragt. Wird das Fahrzeugdachmodul in die Dachöffnung 10 eingesetzt, so tritt der Rasthaken 32 in Eingriff mit dem nach innen weisenden Rand des Verstärkungsrahmens 28 bzw. der festen Dachfläche 12 und wird dadurch in Fig. 2 nach rechts in die Bewegungsbahn des Gleitschuhs 18 innerhalb der Gleitschiene 20 hinein verlagert. Sobald der Rasthaken 32 den Rand des Verstärkungsrahmens 28 oder der festen Dachfläche 12 passiert hat, federt der Rasthaken 32 nach links in seine in Fig. 2 dargestellte Ausgangsstellung zurück und gibt somit die Bewegungsbahn des Gleitschuhs 18 wieder frei. Bei der Montage eines Fahrzeugdachmoduls kann daher in einfacher Weise kontrolliert werden, ob eine korrekte Positionierung des Dachmoduls erfolgt ist, indem überprüft wird, ob sich das Blendenelement 16 frei in den Gleitschienen 20 bewegen läßt.

Die Fig. 3A und 3B zeigen ein Ausführungsbeispiel eines vorliegend beschriebenen Fahrzeugdachmoduls, bei welchem das Blendenelement 16 eine Folge von drei in Abstand angeordneten Lamellen aufweist. Insbesondere zeigen die Fig. 3A und 3B ein Blendenelement 16 mit drei Lamellen 34, 36 und 38, mittels welchen sich ortsfeste Lichtdurchlässe verschließen lassen. Die ortsfesten Lichtdurchlässe werden hierbei von dem Deckelinnenblech 22 bestimmt, welches eine der Anzahl der Lamellen entsprechende Anzahl von die Dachöffnung überspannenden Abschnitten 40, 42 und 44 aufweist. Um einen festen Abstand der Lamellen zueinander zu gewährleisten, sind diese vorzugsweise in einem gemeinsamen Gleitschuh 18 geführt, der, wie in Fig. 4 gezeigt, eine Mehrzahl voneinander beabstandeten Aufnahmen 46, 48, 50 zur Aufnahme der Enden der Lamellen 34, 36 bzw. 38 aufweist. Soll ein Lichteinfall durch den transparenten Deckel 14 in das Fahrzeuginnere ermöglicht werden, so wird das Blendenelement 16 so verlagert, daß die Lamellen 34, 36 und 38 in Deckung zu den die Dachöffnung überspannenden Abschnitten 40, 42 und 44 gebracht werden, wie es in Fig. 3B dargestellt ist. Anstelle der die Dachöffnung überspannenden Abschnitte 40, 42, 44 des Deckelinnenblechs 22 kann die Unterseite des transparenten Deckels 14 mit einem Muster von lichtdurchlässigen und lichtundurchlässigen Bereichen versehen sein, wobei dann das Blendenelement 16 ein zu dem auf dem Deckel 14 ortsfest angebrachten Muster komplementäres Muster aus lichtdurchlässigen und lichtundurchlässigen Bereichen aufweist. Die Transparenz des vorliegend beschriebenen Fahrzeugdachmoduls läßt sich noch weiter erhöhen, indem statt der lichtdurchlässigen und lichtundurchlässigen Bereiche Polarisationsfolien für den Deckel 14 und das Blendenelement 16 verwendet werden, die ein Muster aus Bereichen mit unterschiedlicher Polarisationsrichtung aufweisen. Durch Verschieben des Blendenelements 16 gegenüber dem Deckel 14 lassen sich hierbei Bereiche gleicher Polarität in Deckung zueinander bringen, wodurch eine maximale Transparenz erreicht wird, oder aber es werden Bereiche einer Polarisationsrichtung mit Bereichen einer entgegengesetzten Polarität in Deckung gebracht, wodurch die Transparenz minimiert wird.

1. Fahrzeugdachmodul mit einem mindestens teilweise transparenten Deckel (14) zum Verschließen einer in einer festen Dachfläche (12) eines Fahrzeugdachmoduls vorgesehenen Dachöffnung (10), einem nach Montage des Fahrzeugdachmoduls in der festen Dachfläche entlang der Dachöffnung verlaufenden Deckelinnenblech (22), das mit dem Deckel (14) fest verbunden ist, und einem unter dem Deckel (14) angeordneten Blendenelement (16), das seitlich in Gleitschienen (20) verschiebbar gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gleitschienen (20) zwischen dem Deckel (14) und dem Deckelinnenblech (22) fixiert sind.
2. Fahrzeugdachmodul nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Deckelinnenblech (22) die Gleitschienen (20) mindestens teilweise umgreift.
3. Fahrzeugdachmodul nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Deckelinnenblech (22) mit dem Deckel (14) verklebt ist.
4. Fahrzeugdachmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch mindestens einen Rasthaken (32), der bei der Montage des Fahrzeugdachmoduls gegen die feste Dachfläche (12) einrastet.
5. Fahrzeugdachmodul nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Rasthaken (32) so angeordnet und ausgelegt ist, daß er im Verlauf der Montage des Fahrzeugdachmoduls in die Bewegungsbahn des Blendenelements (16) innerhalb der Gleitschiene (20) hineinragt, daß er jedoch nach einer sachgerechten Montage des Fahrzeugdachmoduls eine Bewegung des Blendenelements (16) nicht behindert.
6. Fahrzeugdachmodul nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Rasthaken (32) einstückig mit dem Deckelinnenblech (22) ausgebildet ist.
7. Fahrzeugdachmodul nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Rasthaken (32) einstückig mit einer der Gleitschienen (20) ausgebildet ist.
8. Fahrzeugdachmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Blendenelement (16) eine Mehrzahl von Lichtdurchlässen aufweist, die durch Verschieben des Blendenelements (16) in den Gleitschienen (20) zu entsprechenden ortsfesten Lichtdurchlässen ausrichtbar sind.
9. Fahrzeugdachmodul nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß an der Unterseite des Deckels (14) ein ortsfestes Muster aus lichtdurchlässigen und lichtundurchlässigen Bereichen vorgesehen ist und das Blendenelement (16) ein zu dem ortsfesten Muster komplementäres Muster aus lichtdurchlässigen und lichtundurchlässigen Bereichen aufweist.
10. Fahrzeugdachmodul nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Deckelinnenblech (22) eine Mehrzahl von die Dachöffnung (10) überspannenden Abschnitten (40, 42, 44) aufweist, die unter Bildung der ortsfesten Lichtdurchlässe zueinander beabstandet angeordnet sind, und das Blendenelement (16) eine zu den ortsfesten Lichtdurchlässen komplementäre Anordnung von lichtundurchlässigen Bereichen (Lamellen 34, 36 und 38) aufweist.
11. Fahrzeugdachmodul nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Blendenelement (16) eine Folge von zueinander beabstandet angeordneten Lamellen (34, 36 und 38) aufweist.
12. Fahrzeugdachmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleit-

schienen (20) aus Kunststoff gefertigt sind.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

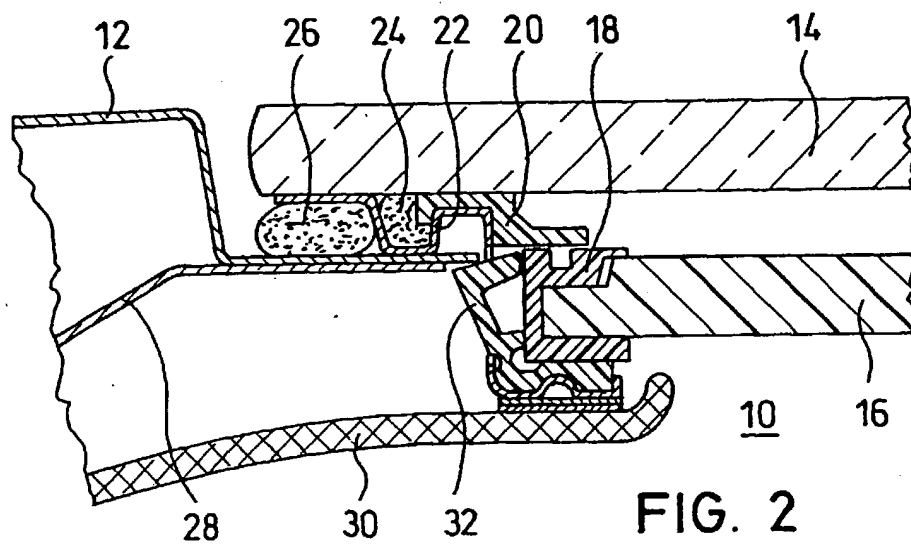
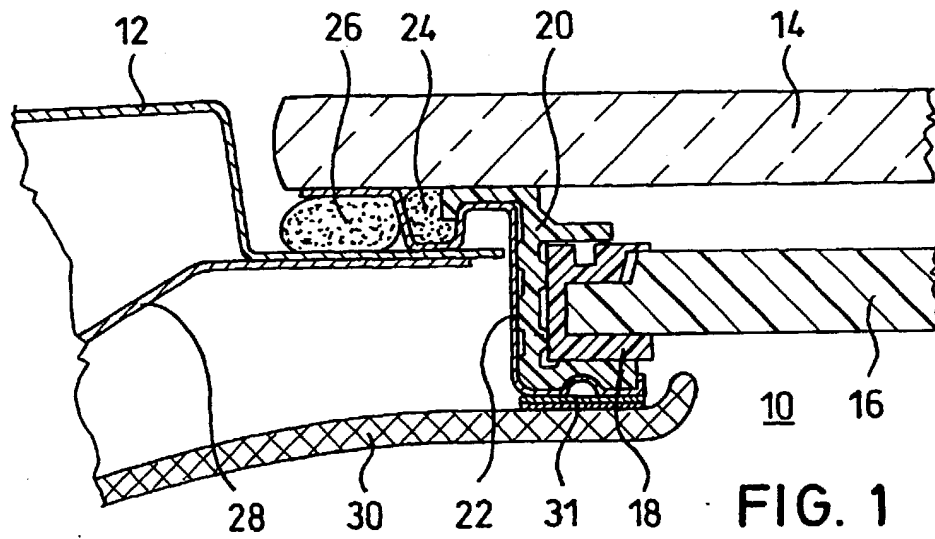
50

55

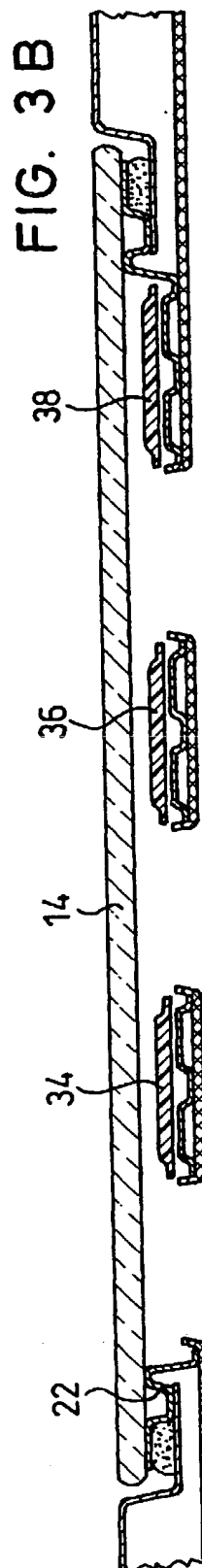
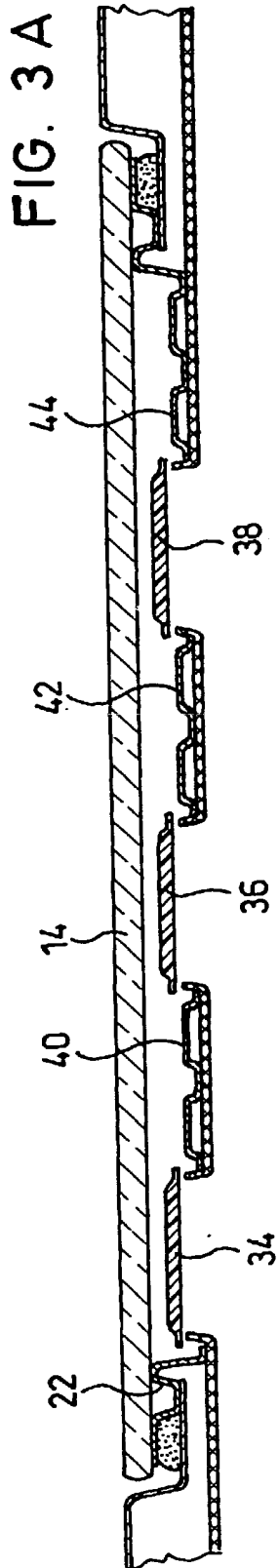
60

65

- Leerseite -







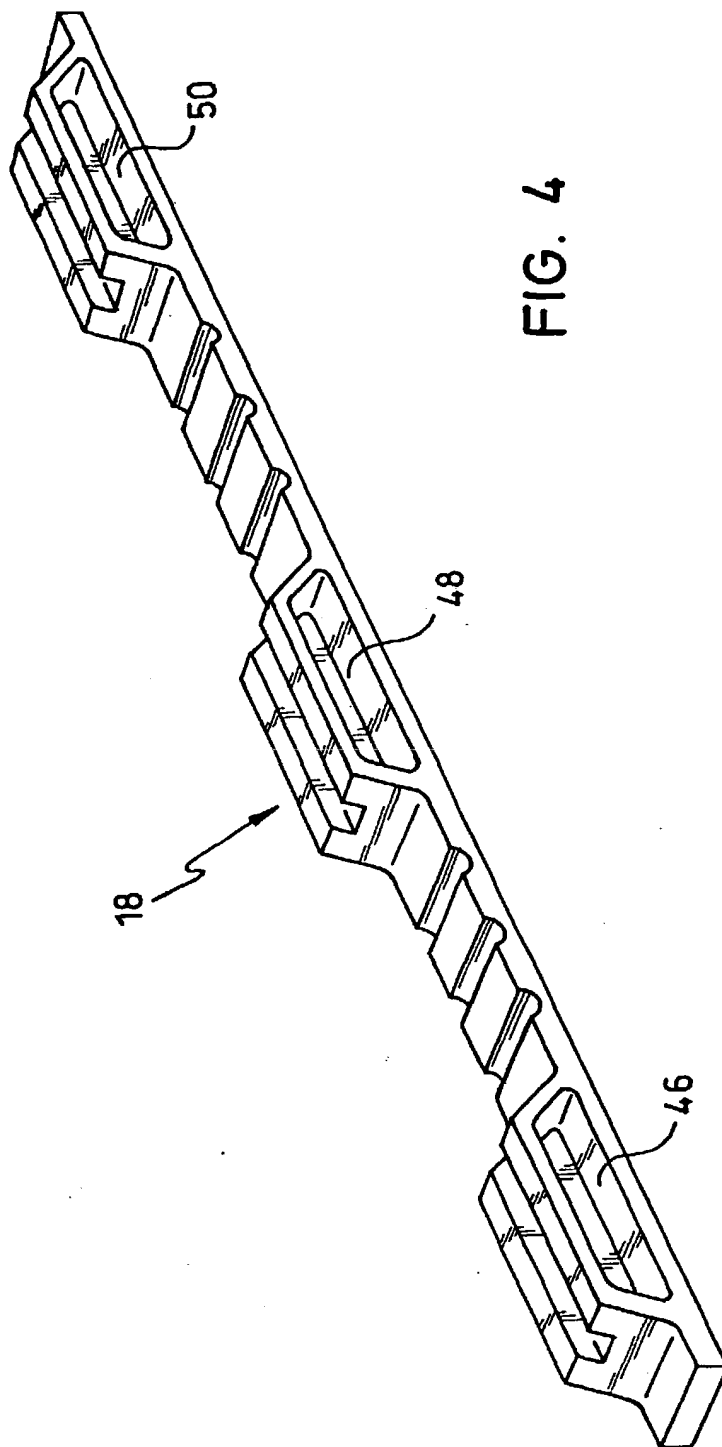


FIG. 4